

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดอุปกรณ์และน้ำยาในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม  
โรงพยาบาลกำแพงเพชร

**๑. ความต้องการ**

ชุดอุปกรณ์และน้ำยาในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน ๖,๖๐๐ ชุด

**๒. วัสดุประสงค์**

ใช้ในการจัดทำชุดอุปกรณ์และน้ำยาในการฟอกเลือดผู้ป่วยโรคไตวัยเรื้อรังที่ต้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ให้เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลกำแพงเพชร (ซึ่งมีใบสั่งชุดอุปกรณ์ในแต่ละเดือนเป็นการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน)

**๓. ชุดอุปกรณ์และน้ำยา**

- ๓.๑ น้ำยาล้างไต Heamo A และ Heamo B จำนวน ๑ คู่/ชุด  
๓.๒ Dialyzer จัดหาให้ตามที่หน่วยงานไตเทียมร้องขอ ทั้ง High flux และ Low flux  
๓.๓ Blood Line แบบรวม IV set, Transducer จำนวน ๑ set/ชุด  
๓.๔ AVF Needle No. ๑๕", ๑๖" ตามที่หน่วยงานไตเทียมร้องขอ  
๓.๕ Heparin จำนวน ๑ ขวด/๔ ชุด  
๓.๖ NSS ๑๐๐๐ cc. จำนวน ๒ ถุง/ชุด  
๓.๗ Disinfectant (Peracetic acid/Citric acid/Sodium Hypochlorite) ตามที่หน่วยงาน  
ไตเทียมร้องขอ  
๓.๘ Hemo set (Gauze, Cotton, Napkin, Sterile Gloves ๒ pair) จำนวน ๒ set/ชุด  
๓.๙ เวชภัณฑ์/อุปกรณ์ ในการฟอกเลือด ได้แก่ Gauze (Sterile), Chlorhexidine ๒% in ๗๐%  
Alcohol, Transpose, Transducer, cap sterile, ขาไก่ เป็นต้น ผู้เสนอราคายังจัดหาให้  
ตามที่หน่วยงานไตเทียมร้องขอ

**๔. คุณลักษณะเฉพาะเครื่องไตเทียม**

**๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป**

๔.๑.๑ เป็นเครื่องไตเทียมที่ควบคุมการดึงน้ำแบบปริมาตร โดยใช้ระบบ Volume Control แบบ Closed System

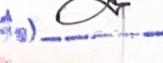
๔.๑.๒ มีกลไกการตรวจสอบความปลดภัย ความถูกต้อง และความพร้อมของเครื่องก่อนการใช้งานโดยระบบอัตโนมัติ โดยแสดงผลได้ในรูปของตัวเลข และในรูปของกราฟที่แสดงแนวโน้มในอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อความสะดวกในการดูแลเครื่องที่มีประสิทธิภาพ

๔.๑.๓ การใช้เครื่อง และการควบคุมการทำงานของเครื่อง ทำได้โดยระบบแตะสัมผัส (Touch Screen) แบบ LCD และมีข้อความแสดงขั้นตอนการใช้งานที่จອนหน้าเครื่อง พร้อมทั้งบอกเหตุสัญญาณเตือน

๔.๑.๔ สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ทั้ง ๒๒๐V / ๕๐Hz

๔.๑.๕ สามารถได้ข้อความและตั้งเวลาไว้ล่วงหน้า เมื่อถึงเวลาที่กำหนดเครื่องจะส่งสัญญาณเตือนพร้อมแสดงข้อความตามที่ตั้งค่าไว้เพื่อเป็นการเตือนพยาบาล

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ...

(ลงชื่อ)  นางสาวอรอนงค์ ธรรมรงค์  
(ลงชื่อ)  กฤษฎา ธรรมรงค์  
(ลงชื่อ)  ภราดร ธรรมรงค์

#### ๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๒.๑ ภาคปั๊มเลือด (Blood Pump)

- สามารถควบคุมอัตราการไหลของเลือดได้ตั้งแต่ ๕๐-๖๐๐ มิลลิลิตร ต่อนาที
- มีตัวเลขแสดงอัตราไหลของเลือด (Blood Flow Rate)
- สามารถปรับขนาดชุดสายเลือด (Blood Tubing Line) ได้
- มีระบบ Safety Switch ตรวจตำแหน่งยึดฝาครอบของ Blood Pump ปั๊มจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปิดฝาปั๊มออก

##### ๔.๒.๒ ภาคปั๊มยาเข้าเลือด (Heparin Pump)

- สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาเข้าเลือดได้ ๐.๑-๑๐.๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และมีสัญญาณเตือนทั้งแสง และเสียงเมื่อใช้น้ำยาเข้าเลือดหมดหรือเมื่อครบเวลา การให้ยาเข้าเลือด
- ตัวยาเข้าเลือดปั๊มสามารถบรรจุระบบออกซิเดียได้หลายชนิด

##### ๔.๒.๓ ระบบความปลอดภัย

- มีระบบตรวจจับความดันเลือดดำ (Venous Pressure) ในช่วงตั้งแต่ +๒๐ ถึง +๓๙๐ มิลลิเมตรปรอท และจะมีสัญญาณเตือนเมื่อแรงดันเกินพิกัดที่กำหนด
- มีอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วซึมของเลือด (Blood Leak Detector)
- มีอุปกรณ์ตรวจจับฟองอากาศ (Air Detector)
- มีระบบเพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหายโดยมีขอแสดงข้อความ พร้อมสัญญาณเตือน เมื่อเครื่อง อยู่ในสภาพที่ต้องการซ่อมแซม เช่น เครื่องเสียหาย ไฟดับ ฯลฯ

##### ๔.๒.๔ ภาคปั๊มน้ำยาไตเทียม (Dialysate Pump)

- สามารถปรับอัตราการไหลของน้ำยาไตเทียมได้ (Dialysate Flow rate) ตั้งแต่ ๓๐๐ ถึง ๘๐๐ มิลลิลิตร ต่อนาที
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิของน้ำยาไตเทียม ให้อยู่ในระหว่าง ๓๓ °C – ๔๐ °C โดย แสดงผลหน้าจอพร้อมระบบตั้งค่า Upper และ Lower Limit Alarm ได้สัญญาณ เตือนทั้งเสียงและแสง
- สามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าของน้ำยาไตเทียม โดยประมาณได้ในช่วง ๑๒.๕ ถึง ๑๖.๐ mS/cm
- สามารถกำหนด และสามารถปรับ ความเข้มข้นของน้ำยา Acetate และน้ำยา Bicarbonate ได้โดยแต่ละที่จอด้านหน้าของเครื่อง
- มีโปรแกรม Sodium Profile (Conductivity Profile) และ Bicarbonate Profile ซึ่งสามารถสร้างโปรแกรมได้เองตามที่ผู้ใช้ต้องการ

##### ๔.๒.๕ การควบคุมการดึงน้ำ (Ultrafiltration Control)

- มีโปรแกรม Ultrafiltration Profile ให้เลือก สามารถสร้างโปรแกรมได้เองตามที่ ผู้ใช้ต้องการ
- สามารถตั้งการดึงน้ำออกจากคนไปได้ในอัตรา ๐ - ๔,๐๐๐ มิลลิลิตร ต่อชั่วโมง

บันทึก \_\_\_\_\_ รายการ \_\_\_\_\_  
(ลงชื่อ) ๗๕ กองการ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ กองการ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ กองการ \_\_\_\_\_

๓/๔.๒.๖ ระบบ...

#### ๔.๒.๖ ระบบทำความสะอาดเครื่อง

- Rinse โดยน้ำบริสุทธิ์ในระบบ
- ใช้น้ำยาทำความสะอาดได้ทั้ง ๒ ชนิด

๑. Sodiumhypochlorite ๕% (NaOCL ๕%) เป็นการฆ่าเชื้อ

๒. Acetic Acid เพื่อล้างตะกอน

- มีโปรแกรมอัตโนมัติโดยผู้ใช้สามารถโปรแกรมเองได้ตามความต้องการใช้
- มีระบบฆ่าเชื้อด้วยใช้ความร้อนร่วมกับสารเคมี

#### ๔.๒.๗ ตั้งโปรแกรมเปิด-ปิด เครื่องโดยอัตโนมัติ

#### ๔.๓ การดูแลรักษาระบบน้ำ RO

บริษัทฯ ต้องปรับปรุงระบบน้ำ RO รวมทั้ง Potable RO ของโรงพยาบาล (๒ เครื่อง) ให้สมบูรณ์ พร้อมที่จะใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ตามรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑ การส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียทุก ๑ เดือน จำนวน ๕ ตัวอย่าง และอุปกรณ์ ตรวจน้ำ RO ประจำวันให้หน่วยได้เที่ยม

๔.๓.๒ รายการบำรุงรักษาทุก ๓ เดือน/ครั้ง จำนวน ๕ ครั้ง/ปี

- ตรวจสอบและปรับแต่งระบบ Pretreatment
- ปรับแต่งระบบ Reverse Osmosis
- ล้าง R.O. membrane
- ตรวจ Endotoxin

๔.๓.๓ รายการบำรุงรักษา ๒ ครั้ง/ปี

- ฆ่าเชื้อระบบห่อ Disinfect water Line ด้วย Peroxan-D (Peracitic Acid ๔.๕%)

๔.๓.๔ รายการบำรุงรักษา ๑ ครั้ง /ปี

- ตรวจวิเคราะห์น้ำตามมาตรฐาน AAMI

๔.๓.๕ รายการตรวจ Bacteria หรือ Endotoxin หากเกินมาตรฐานที่กำหนด จะดำเนินการฆ่าเชื้อในระบบน้ำ RO ภายใน ๒๕ ชั่วโมง หลังได้รับรายงาน

๔.๓.๖ จะต้องรับผิดชอบวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆทุกชนิด ในระบบน้ำ RO

#### ๔.๔ การบำรุงรักษาเครื่องได้เที่ยม

๔.๔.๑ ผู้เสนอรากาต้องส่งซ่างเข้าไปทำความสะอาดตรวจสอบคุณภาพและปรับตั้งระบบ การทำงานของเครื่องได้เที่ยมทุก ๓ เดือน/ครั้ง จำนวน ๕ ครั้ง/ปี

๔.๔.๒ หากเครื่องขัดข้องผู้เสนอรากาจะส่งซ่างเข้ามาดูแลได้ภายใน ๔๙ ชั่วโมง ถ้าแก้ไขไม่ได้จะนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ภายใน ๓ วัน

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้เสนอรากา จะต้องเป็นผู้ปรับปรุงพื้นที่ให้บริการและดำเนินการติดตั้งระบบน้ำ RO และ เครื่องได้เที่ยมพร้อมใช้งานตามแบบที่โรงพยาบาลกำหนด ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันทำ สัญญา และปรับปรุงประดูห้องน้ำ จำนวน ๑ บาน โดยค่าใช้จ่ายของผู้เสนอรากาทั้งสิ้น

(ลงชื่อ) *ดูแล* ผู้ดูแลงานภาระเบ็ด  
(ลงชื่อ) *ดูแล* กรรมการ  
(ลงชื่อ) *ดูแล* กรรมการ

๔/๔.๒ บรรดา...

- ๕.๒ บรรดาสิ่งก่อสร้างหรือซ่อมแซมลงไปในส่วนพื้นที่ที่ให้ใช้ตามข้อ ๕.๑ ในลักษณะติดตั้งตึ้งตรา  
เมื่อหมดสัญญาออกจากพื้นที่ให้ใช้ ห้ามนิ้วหรือถอนหรือทำลายเป็นอันขาด และสิ่งก่อสร้าง  
หรือซ่อมแซมดังกล่าวต้องตกเป็นของโรงพยาบาลกำแพงเพชรทั้งสิ้น หันไม่ร่วมถึง  
สังหาริมทรัพย์ของผู้เสนอราคา และจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ต่อทาง  
ราชการมีได้
- ๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาพยาบาลวิชาชีพผ่านการอบรมโดยเที่ยม จำนวน ๑ คน พยาบาลวิชาชีพ  
จำนวน ๑ คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ไม่น้อยกว่า ๒ คน มาประจำอยู่ที่นี่โดยเที่ยมของ  
โรงพยาบาล เพื่อควบคุมเครื่องไตเที่ยมและให้บริการผู้ป่วยระหว่างทำการฟอกเลือด โดย  
ปฏิบัติงานเต็มเวลา และค่าจ้าง ค่าตอบแทน สำหรับพยาบาลวิชาชีพ และผู้ช่วยเหลือคนไข้  
อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา
- ๕.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดระบบทำน้ำบริสุทธิ์ให้เพียงพอต่อการบริการ สำหรับการ  
ให้บริการเครื่องไตเที่ยม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ เที่ยง ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาเพื่อให้ได้  
ตามมาตรฐานสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
- ๕.๕ ผู้เสนอราคา จะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาสอนวิธีการใช้งานของระบบน้ำและเครื่องไตเที่ยม  
ให้แก่บุคลากรในหน่วยไตเที่ยมของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานระบบได้อย่างดี

(ลงชื่อ) *ดู* ผู้อำนวยการโรงพยาบาล  
(ลงชื่อ) *ดู* ผู้อำนวยการ  
(ลงชื่อ) *ดู* ผู้อำนวยการ